

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-124873

(P2008-124873A)

(43) 公開日 平成20年5月29日(2008.5.29)

(51) Int.Cl.

HO4N 5/915 (2006.01)
HO4N 7/18 (2006.01)

F 1

HO4N 5/91
HO4N 7/18
HO4N 7/18K
D
U

テーマコード(参考)

5C053
5C054

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2006-307757 (P2006-307757)

(22) 出願日

平成18年11月14日 (2006.11.14)

(71) 出願人 390001959

オリオン電機株式会社

福井県越前市家久町41号1番地

(74) 代理人 100091694

弁理士 中村 守

(72) 発明者 角 隆幸

福井県越前市家久町41号1番地 オリオン電機株式会社内

(72) 発明者 大山 繁

福井県越前市家久町41号1番地 オリオン電機株式会社内

F ターム(参考) 5C053 FA11 FA23 FA24 FA30 GA11
GB28 GB37 JA24 LA01 LA15
5C054 AA01 EA07 EG10 FC13 FF03
GB01 HA19

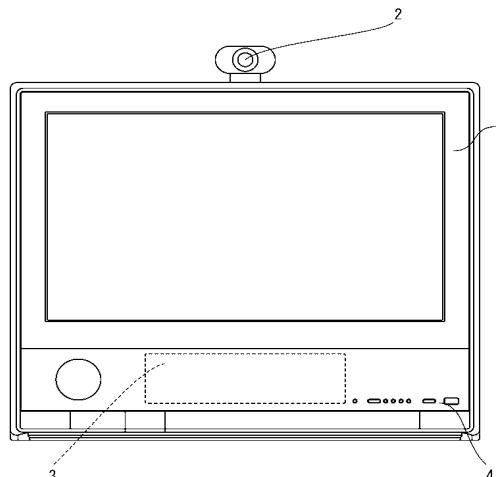
(54) 【発明の名称】 映像記録装置及びその映像記録装置を用いた防犯監視用カメラシステム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 小規模な施設や個人住宅において、既存の家庭用のテレビや録画装置、安価なUSBカメラを用いた防犯監視用カメラシステムを提供する。

【解決手段】 テレビジョン装置1にUSBカメラ2を接続する。USBカメラ2からの映像信号をビットレート検出・判定回路に出力する。USBカメラ2から動きのない静止画の映像信号の場合、ビットレートは低く、不審者などの侵入により、動きのある動画の映像信号の場合、ビットレートが高くなる。USBカメラ2から送られる映像信号のビットレートの変化をビットレート検出・判定回路で検出し、動きのある映像であると判断された場合、制御部により高解像度に切り換えて記憶装置3に録画する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

カメラ装置から入力される動画像を符号化する手段と、この符号化されたカメラ装置の動画像を記憶する記憶手段と、前記カメラ装置からの動画像を符号化するときのビットレートを検出してその動画像のビットレートを判断するためのビットレート検出・判断手段と、このビットレート検出・判断手段からの情報に従って前記記憶手段に録画する際の記憶モードを可変する制御手段とを備えたことを特徴とする映像記録装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記ビットレート検出・判断手段から低ビットレートの符号化信号から高ビットレートの符号化信号に移行したと判断した場合、記憶手段に録画する際の動画像を高解像度の記録モードへと可変するように構成したことを特徴とする請求項 1 記載の映像記録装置。 10

【請求項 3】

前記制御手段は、前記高解像度の記録モードへの切り換え点にチャプターマークを付加することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の映像記録装置。

【請求項 4】

前記請求項 1 ~ 3 記載の映像記録装置を用いる防犯監視用カメラシステムであり、前記記憶手段を内蔵又は接続可能なテレビジョン装置を備え、このテレビジョン装置は前記カメラ装置と接続する外部接続端子を備えたことを特徴とする防犯監視用カメラシステム。 20

【請求項 5】

前記外部接続端子が U S B (Universal Serial Bus) 規格の外部接続端子であって、この外部接続端子に U S B 接続のカメラ装置を接続したことを特徴とする請求項 4 記載の防犯監視用カメラシステム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば事務所内や家内等での不正侵入者に対するセキュリティを確保するための防犯監視用カメラシステムを低成本で導入することができる映像記録装置及びその映像記録装置を用いた防犯監視用カメラシステムに関する。 30

【背景技術】**【0002】**

従来、この種の防犯監視用カメラシステムとして、特許文献 1 には、不審者（被写体）を検知するセンサを設け、このセンサからの感知信号を受信すると、監視装置本体により、ビデオ装置とテレビ装置へリモコン作動信号を発信して、ビデオ装置の電源オンと録画開始の作動及びテレビ装置の電源オンの作動を行なわせ、更に、センサからの感知信号が来なくなった場合に、同じくリモコン作動信号を発信して、ビデオ装置の録画停止と電源オフの作動及びテレビ装置の電源オフの作動を行なわせる防犯監視用カメラシステムが開示されている。

【0003】**【特許文献 1】特開平 9-224238 号公報**

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

特許文献 1 の防犯監視用カメラシステムは、家庭用テレビやビデオデッキを流用するものの、不審者（被写体）を検知するためのセンサや、このセンサからの信号によってビデオ装置と録画装置のオン・オフするための制御手段が必要であり、導入コストが高い。一方、近年、ピッキングなどの犯罪が増大し、防犯意識の高まりから、小さな事業所や個人の住宅においても、該システムの需要が高まっている。しかしながら、前記した従来の防犯監視用カメラシステムは、導入コストが高いため、大規模な施設等では導入できても、小さな事業所や店舗、或いは個人の住宅等の小規模な施設や建物に普及させるのは導

50

入コストの面で導入が困難であった。

【0005】

本発明は上述した問題点に鑑みてなされたものであり、小規模な施設や個人住宅において、既存の家庭用のテレビや録画装置、安価なU S Bカメラを用いてより導入コストを低減することができる映像記録装置及びその映像記録装置を用いた防犯監視用カメラシステムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1の映像記録装置は、カメラ装置から入力される動画像を符号化する手段と、この符号化されたカメラ装置の動画像を記憶する記憶手段と、前記カメラ装置からの動画像を符号化するときのビットレートを検出してその動画像のビットレートを判断するためのビットレート検出・判断手段と、このビットレート検出・判断手段からの情報に従って前記記憶手段に録画する際の記憶モードを可変する制御手段とを備えたことを特徴とする。

10

【0007】

請求項1の構成により、まず、外出の際などにおいて、カメラ装置をセットし、監視対象として例えば無人となる室内を撮影する。無人の室内は、動的な変化が無く、カメラ装置によって撮影される映像は静止画像となる。一方、不審者が侵入した場合、動画となり、カメラ装置から送られる映像信号のビットレートが高くなるから、カメラ装置から送られる映像信号のビットレートの変化をビットレート検出・判定手段で比較すれば、不審者などの存在を示す動画像であるか判断が可能となる。

20

【0008】

請求項2の映像記録装置は、前記制御手段は、前記ビットレート検出・判断手段から低ビットレートの符号化信号から高ビットレートの符号化信号に移行したと判断した場合、記憶手段に録画する際の動画像を高解像度の記録モードへと可変するように構成したことを特徴とする。

【0009】

請求項2の構成により、ビットレート検出・判定手段により、カメラ装置からの映像が動的な変化が無い静止画像である場合、解像度が低い画像を記憶手段に録画する。一方、ビットレートが変化し、高ビットレートの符号化信号が検出された場合、不審者が侵入した可能性が高いことから、カメラ装置で撮影した映像を高解像度に変更すれば、鮮明な動画像として記憶手段に録画することができるから、不審者の認識あるいは特定などが容易となる。

30

【0010】

請求項3の映像記録装置は、前記制御手段は、前記高解像度の記録モードへの切り換え点にチャプターマークを付加することを特徴とする。

【0011】

請求項3の構成により、ビットレート検出・判定手段により、カメラ装置から送られる映像のビットレートが変化し、高ビットレートの符号化信号が検出された場合、カメラ装置で撮影した映像が高解像度に変更されると同時にチャプターマークを付加される。

40

【0012】

請求項4の防犯監視用カメラシステムは、前記請求項1又は2記載の映像記録装置を用いる防犯監視用カメラシステムであり、前記記憶手段を内蔵又は接続可能なテレビジョン装置を備え、このテレビジョン装置は前記カメラ装置と接続する外部接続端子を備えたことを特徴とする。

【0013】

請求項4の構成により、小規模な施設や個人住宅において、既存の家庭用のテレビや録画装置にカメラ装置と接続すれば、簡単に防犯監視用カメラシステムを構築することができる。

【0014】

請求項5の防犯監視用カメラシステムは、前記外部接続端子がU S B (U n i v e r s

50

al Serial Bus) 規格の外部接続端子であって、この外部接続端子に U S B 接続のカメラ装置を接続したことを特徴とする。

【0015】

請求項5の構成により、安価なU S B接続のカメラ装置と既存の家庭用のテレビや録画装置を利用して簡単に防犯監視用カメラシステムを構築することができる。

【発明の効果】

【0016】

請求項1の映像記録装置によれば、カメラ装置から入力される動画像を符号化する手段と、この符号化されたカメラ装置の動画像を記憶する記憶手段と、前記カメラ装置からの動画像を符号化するときのビットレートを検出してその動画像のビットレートを判断するためのビットレート検出・判断手段と、このビットレート検出・判断手段からの情報に従って前記記憶手段に録画する際の記憶モードを可変する制御手段とを備えたものであるから、カメラ装置で撮影した映像に動的な変化が無ければ低い解像度にて常に録画することとなり、長時間の記録が可能となり、記憶装置の記録領域が不足して、肝心の画像を録画し損なうこともない。

10

【0017】

請求項2の映像記録装置によれば、前記制御手段は、前記ビットレート検出・判断手段から低ビットレートの符号化信号から高ビットレートの符号化信号に移行したと判断した場合、記憶手段に録画する際の動画像を高解像度の記録モードへと可変するように構成したものであるから、不審者が侵入してカメラ装置からの画像に動的な変化が生じた際、カメラ装置で撮影した映像を高解像度に変更することで、鮮明な動画像で録画することができる。

20

【0018】

請求項3の映像記録装置によれば、前記制御手段は、前記高解像度の記録モードへの切り換え点にチャプターマークを附加するものであるから、チャプターマークから録画を再生すれば、素早く不審者などの録画された箇所から再生できる。

【0019】

請求項4の防犯監視用カメラシステムによれば、前記請求項1～3記載の映像記録装置を用いる防犯監視用カメラシステムであり、前記記憶手段を内蔵又は接続可能なテレビジョン装置を備え、このテレビジョン装置は前記カメラ装置と接続する外部接続端子を備えたものであるから、規模な施設や個人住宅において、簡単かつ安価に防犯監視用カメラシステムを構築することができる。

30

【0020】

請求項4の防犯監視用カメラシステムによれば、前記外部接続端子がU S B (Universal Serial Bus) 規格の外部接続端子であって、この外部接続端子にU S B接続のカメラ装置を接続したものであるから、市販のU S B接続のカメラ装置を利用して防犯監視用カメラシステムを構築することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の映像記録装置を用いた防犯監視用カメラシステムについての具体的実施例について、添付図面を参照しながら説明する。なお、以下の実施態様は、本発明を具体化する際の一形態であって、本発明をその範囲内に限定するためのものではない。

【0022】

図1～図4は本発明の一実施例を示すものであり、図1は本発明の概略を示す装置の正面図、図2はブロック図、図3、図4は本実施例の動作を示すフローチャートである。

【0023】

図1に示すように、本実施例の映像記録装置を用いた防犯監視用カメラシステムは、テレビジョン装置1と、カメラ装置として主にP C (パーソナル コンピュータ) 等に使用されるU S B接続のカメラ装置2 (以下、U S Bカメラと称す) と、D V D (Digital Versatile Disk) やハードディスクドライブなどの記憶装置 (記憶

50

手段) 3を備えた映像記録装置4から成る。なお、本実施例においては、テレビジョン装置1に記憶装置3としてハードディスクドライブを備えた映像記録装置4を内蔵した例を示している。

【0024】

テレビジョン装置1は、USBカメラ2を接続するUSB接続端子5と、このUSB接続端子5からの信号を受信するUSB受信回路6を備える。また、テレビジョン装置1には、USB接続端子5以外にも放送信号を受信するチューナ端子7や外部機器が接続させる外部接続端子8を備える。9はチューナ端子7又は外部接続端子8からの信号を切り換えるスイッチ、10はスイッチ9からの信号を入力するビデオデコーダ(Video Decoder)、11はMPEG(Moving Picture Experts Group)ICであり、前記USB受信回路6或いはビデオデコーダ11からの映像信号を符号化(圧縮)させる。MPEG IC11で符号化(圧縮)された映像信号は、ビットレート検出・判定回路12により、USB受信回路6或いはビデオデコーダ11からの映像信号のビットレートを検出する。このビットレート検出・判定回路12でMPEG

IC11から出力されるUSBカメラ2の映像信号のビットレートに変化があるか否かを検出する。すなわち、USBカメラ2で例えば、防犯用として外出後の室内の映像を撮影している場合、無人の室内は、動くに変化が無く、静止画と実質同じであり、USBカメラ2から送られる映像信号のビットレートは低い。一方、不審者が侵入した場合、動画となり、USBカメラ2から送られる映像信号のビットレートが高くなる。このUSBカメラ2から送られる映像信号のビットレートの変化をビットレート検出・判定回路12で検出し、制御部13により記憶装置3に録画する映像の解像度を決定する。すなわち、前記制御部13は、記憶装置3に録画する際の圧縮率を変更して録画モードを決定するためのユーザー設定反映回路(圧縮率決定回路)14を備えており、このユーザー設定反映回路14はユーザーの設定により、まず、外出の際などにおいて、防犯モードを設定とともに、防犯モードにおいて、常時、低い解像度で録画する低解像度録画モード(所謂、長時間録画のLPモード: Long Playモードより低い解像度)と、前記USBカメラ2から送られる映像信号のビットレートの変化により動きのある映像であると判断された場合、長時間録画(LPモード)程度の解像度に切り換える録画モードと、前記USBカメラ2から送られる映像信号のビットレートの変化により動きのある映像であると判断された場合、ユーザーが指定した解像度に切り換える録画モードとがメニュー画面などで選択することが可能である。また、制御部13は、防犯モードにおいて、USBカメラ2から送られる映像信号のビットレートの変化により動きのある映像であると判断された場合、長時間録画(LPモード)程度の解像度に切り換える際、自動的にチャプターマークを付与する。

【0025】

次に、本発明の動作を図3に示すフローチャートを参照して説明する。まず、外出の際などにおいて、ユーザが防犯モードに設定してUSBカメラ2をセットし、監視対象として例えば無人となる室内を撮影する。無人の室内は、動的な変化が無く、USBカメラ2によって撮影される映像は静止画像となる(ステップS1)。USBカメラ2から送られる映像信号はUSB受信回路6からビットレート検出・判定回路12に出力され(ステップS2)、そのビットレート検出・判定回路12により、USBカメラ2で撮影した映像(静止画)のビットレートを検出し(ステップS3)、制御部13によって記憶装置3に録画する際の圧縮率を決定する(ステップS4)。なお、最初のUSBカメラ2をセットしてUSBカメラ2で室内を撮影した直後は、前述した通り、撮影する室内は動的変化のほとんど無い静止画であるから、最初に記憶装置3に録画するUSBカメラ2の映像は、MPEG符号化時の圧縮率が高く(低ビットレート)、画素数を小さく低解像度のデータで記憶されることになる。

【0026】

次に侵入者などによって室内に動きのある映像となった場合、図4に示すフローチャートを参照して説明する。USBカメラ2によって撮影される映像は図3のフローチャート

10

20

30

40

50

に示すように、U S B カメラ 2 からビットレート検出・判定回路 1 2 に出力され（ステップ S 1 1, 1 2）、ビットレート検出・判定回路 1 2 により、U S B カメラ 2 で撮影した映像のビットレートを検出するとともに（ステップ S 1 3）、撮影当初の静止画から動きのある映像信号に変化した場合、当然、U S B カメラ 2 で撮影した映像のビットレートが変化する（ビットレートが高くなる）。ここでビットレート検出・判定回路 1 2 により、U S B カメラ 2 で撮影した映像のビットレートの変化に応じて、リアルタイムで録画している U S B カメラ 2 から映像の解像度を変更するか否かを判断する（ステップ S 1 3）。すなわち、ビットレートの変化が少ない場合、単なる影などの変化であると予想されるから現在録画の解像度を維持し、ビットレートの変化が大きい場合、不審者が侵入した可能性が高いことから、U S B カメラ 2 で撮影した映像の解像度を変更し、高い解像度に変更すれば、鮮明な動画像となり、不審者の認識あるいは特定などが容易となる。この解像度を変更は制御部 1 3 によって行われ、予めユーザー設定反映回路（圧縮率決定回路）1 4 によって設定した録画モードで録画される（ステップ S 1 5, 1 6）。すなわち、ユーザーの選択により、（1）常に L P モードより低い解像度で録画する低解像度録画モード、

（2）L P モード程度の解像度に切り換える録画モード、（3）ユーザーが指定した解像度に切り換える録画モードの何れかで録画され、（2）及び（3）の L P モードに切り換えるかあるいはユーザーが指定した解像度に切り換えて記憶装置 3 に記憶すれば、U S B カメラ 2 で撮影した映像に動的な変化が表れた後、それまでの低解像度の画像（映像）からより鮮明な画像（映像）へと解像度を高めることができるため、室内に侵入した不審者の識別あるいは特定が容易となり防犯効果も高まる。また、（2）（3）の録画モードに設定した場合、低解像度の画像（映像）からより高解像度の画像（映像）に切り換わった際、その変換点に自動的にチャプターマークが付与され、ユーザが帰宅後、外出時の異常の有無を確認する際、チャプターマークの有無を確認するだけで異常があったか否かを迅速に判断することができるとともに、チャプターマークから再生することにより、不審者などの確認作業も容易である。なお、防犯モードにおいては、不審者に防犯システムの存在を判別しにくくするため、例えば、通常の電源のオン・オフを示す表示ランプをオフし、タイマー表示や記録／再生時間の表示や録画中の表示ランプをオフする。

【0027】

以上のように、本実施例においては、U S B カメラ 2 で撮影した映像に動的な変化が表れた後、より高解像度の画像（映像）に切り換えて記憶装置 3 に記憶することができるから、U S B カメラ 2 で撮影した映像に動的な変化が無ければ L P モードより低い解像度にて常に録画することになり、長時間の記録が可能となり、記憶装置 3 の記録領域が不足して、肝心の画像を録画し損なうこともない。また、U S B カメラ 2 をセットし、最初の画像を記憶装置 3 に記録する際、動的変化の少ない静止画であって、侵入者によって U S B カメラ 2 で撮影した映像が動的に変化した場合、それまでの静止画から動画へと変化することから、これらのビットレートの変化をビットレート検出・判定回路 1 2 により簡単に検出することが可能であり、ビットレート検出・判定回路 1 2 の回路構成も簡易で製造コストも抑えられるとともに、人体を検知するセンサなども不要である。さらに、このようなビットレート検出・判定回路 1 2 やユーザー設定反映回路 1 4 をテレビジョン装置 1 あるいは記憶装置 3 としてハードディスクドライブといったセット側に付加するだけで市販の U S B カメラ 2 を利用した安価な防犯・監視システムを構築することが可能となる。さらに、低解像度の画像（映像）からより高解像度の画像（映像）に切り換わった際、自動的にチャプターマークが付与されるから、ユーザが帰宅後、チャプターマークの有無を確認するだけで異常があったか否かを迅速に判断することができるとともに、チャプターマークから再生することにより、不審者などの確認作業も容易である。また、使用する U S B カメラ 2 自体の画素数によって、その解像度も異なるが、動きの無い静止画を基準とし、その情報量と動きのある動画の情報量との比較を検出すること画素数の異なる U S B カメラ 2 毎に記憶装置 3 に記録する際の適切な圧縮率を決定することができる。

【0028】

以上、本発明の一実施例を詳述したが、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、

10

20

30

40

50

本発明の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。前記実施例では、テレビジョン装置1側にビットレート検出・判定回路12とユーザー設定反映回路14を設けた例を示したが、記憶装置3側にこれらの回路を設けるように構成してもよい。また、記録手段の記憶媒体としてハードディスクドライブを用いた例を示したが、これに限らず光ディスクなど各種の記憶手段が可能であり、また、本実施例においては、テレビジョン装置1に映像記録装置4を内蔵した例を示したがテレビジョン装置1と映像記録装置4とを別体とし、テレビジョン装置1に映像記録装置4を接続するように構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の一実施例を示す装置の正面図である。

10

【図2】同上、装置の概略を示すブロック図である。

【図3】同上、録画開始直後の動作を示すフローチャートである。

【図4】同上、撮影した映像に動きが生じた後の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0030】

1 テレビジョン装置

2 USBカメラ

3 記憶装置（記憶手段）

4 映像記録装置

5 USB接続端子

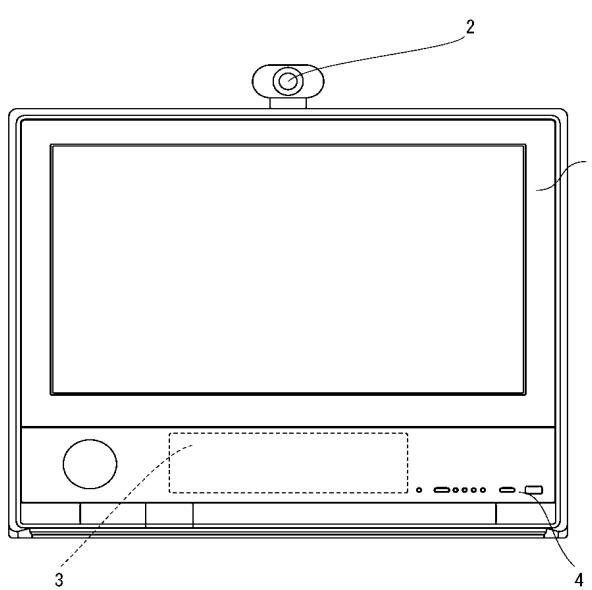
20

12 ビットレート検出・判定回路

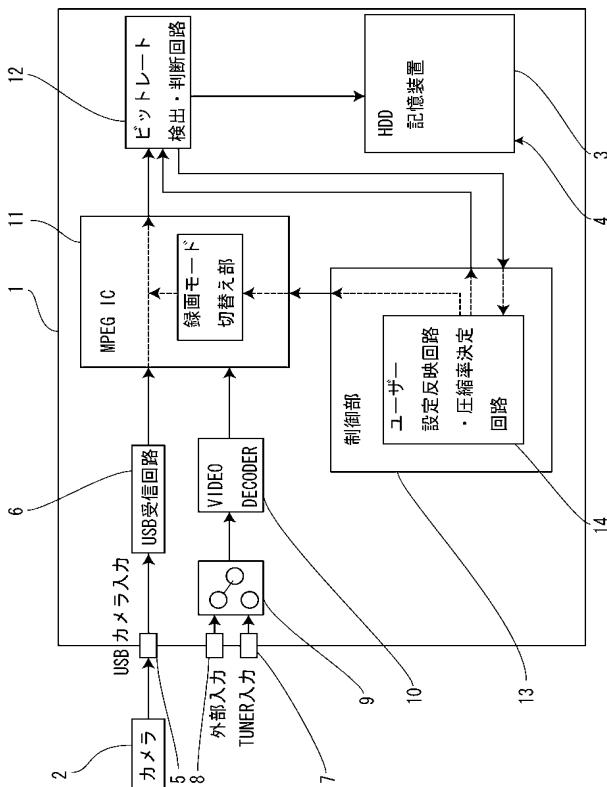
11 MPEG IC

13 制御部（制御手段）

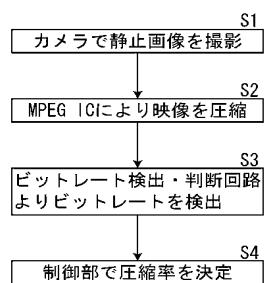
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

